

Abstract

The object of the invention is a device for mounting tubular elements, in particular tubular elements of laboratory equipment made of glass, for example, this device being noteworthy, in particular, for the following characteristics, considered separately or in combination:

1. It consists of a combination of a male cylindrical element, which has on its exterior at least one radial collar attached to it, an elastic clip, which has in general the form of a U, whose two parallel arms, which are double, cooperate with said collar of the male element and with an analogous collar of the connection piece of the connecting device and an elastic sealing washer positioned between the two said collars, the positioning being such that the double arms of the clip press the two collars against said sealing washer approximately on both sides of a diameter of the connection piece;
2. Said clip is constructed by means of a single stiff elastic wire bent in a way so as to have a simple rectilinear intermediate part linking the two said double arms located in two planes, which are practically parallel and approximately perpendicular to said intermediate part, the two said double arms extending on the same side with respect to said intermediate part;
3. The space between the ends of the wire forming each of said double arms of the clip corresponds approximately to the thickness of the two collars increased by that of the sealing washer;
1. The width of the intermediate part of the clip that links said double arms is approximately equal to the exterior diameter of the female connection piece.
2. The length of the double arms of the clip is a little greater than the diameter of the clip of the female connection piece;
3. The wire of said clip is a metallic wire;
4. Said male element is made of a material of the same kind as said female element or of a material of different nature.

BREVET D'INVENTION

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P.V. n° 991.665

N° 1.419.014

SERVICE

Classification internationale :

F 06 l — G 01 n

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Dispositif d'assemblage, en particulier pour éléments tubulaires.

Société dite : KODAK-PATHÉ résidant en France (Seine).

Demandé le 16 octobre 1964, à 14^h 26^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 18 octobre 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 48 de 1965.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

La présente invention, due à la collaboration de M. René-Georges Vemclefs et réalisée dans les services de la demanderesse, est relative à un dispositif permettant l'assemblage, de façon étanche, d'éléments tubulaires, en particulier, bien que non exclusivement pour le raccordement entre eux d'appareils de laboratoire tels que par exemple des réacteurs, ballons, cornues tubes de distillation ou autres.

Pour raccorder entre eux des appareils de laboratoire tels que, par exemple, un condenseur sur un réacteur, on utilise actuellement un procédé, long et coûteux, nécessitant un rodage très soigné des éléments en verre mâle et femelle. Ce procédé comporte le risque de rupture de l'un des deux éléments sinon des deux et doit être effectué par des spécialistes.

Dans d'autres cas, on utilise des bouchons en liège, en caoutchouc ou en autres matières analogues qui sont parfois attaquées par les produits chimiques contenus dans ces appareils ce qui risque de détériorer non seulement la matière des bouchons mais aussi de la qualité des produits préparés.

L'invention a pour objet un dispositif d'assemblage parfaitement étanche, notamment pour appareils de laboratoire, pouvant être monté et démonté très rapidement, ne nécessitant pas une grande précision d'exécution et d'un faible prix de revient.

La plupart des appareils de laboratoire en verre, tels que les ballons, cornues, réacteurs ou autres comprennent à leurs extrémités de raccordement un rebord périphérique radial, ou collerette, qui les renforce et facilite l'introduction d'un bouchon si nécessaire.

Le dispositif d'assemblage selon l'invention est remarquable notamment en ce qu'il comprend en combinaison un élément cylindrique mâle qui porte sur une partie de sa surface extérieure au moins une collerette radiale saillante, une pince

élastique qui présente dans son ensemble la forme d'un U dont les deux branches parallèles qui sont doubles coopèrent avec lesdites collerettes de l'élément mâle et de la tubulure de l'appareil à raccorder et une bague d'étanchéité élastique disposée entre les deux collerettes, l'agencement étant tel que les branches doubles de la pince appliquent en pression les deux collerettes contre ladite bague sensiblement de part et d'autre d'un diamètre de la tubulure.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la pince est réalisée au moyen d'un seul fil rigide élastique, par exemple métallique, plié de façon à présenter une partie intermédiaire rectiligne simple reliant entre elles les deux branches doubles situées dans deux plans pratiquement parallèles et sensiblement perpendiculaires à ladite partie intermédiaire, les deux dites branches doubles s'étendant du même côté par rapport à ladite partie intermédiaire.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit.

Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple :

La figure 1 est une vue en coupe partielle d'un col d'un ballon auquel est fixé un dispositif d'assemblage selon l'invention ;

La figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, mais suivant une direction perpendiculaire, qui montre la position occupée par l'une des deux branches doubles de la pince sur les collerettes des deux éléments à réunir ;

La figure 3 est une vue de dessus du dispositif d'assemblage monté ;

La figure 4 est une vue en perspective de la pince élastique seule.

Suivant l'exemple d'exécution représenté au dessin, un ballon 1 comprend une tubulure de raccordement 2 pourvu d'une collerette périphérique 3.

Un élément mâle 4, en verre par exemple pré-

sente un corps cylindrique 5 dont le diamètre extérieur est un peu inférieur au diamètre intérieur de la tubulure 2. Cet élément mâle 4 est pourvu, à peu près en son milieu, d'une collerette extérieure 6 radiale en saillie.

L'élément mâle 4 est introduit dans la tubulure 2 du ballon 1 où il est reçu avec un jeu radial convenable.

Une bague d'étanchéité annulaire 7, en caoutchouc ou autre matière élastique appropriée, est disposée autour de l'élément mâle 4, entre sa collerette 6 et la collerette 3 de la tubulure 2 du ballon.

Une pince élastique, par exemple métallique, 8 constituée de deux branches doubles 9 et 9' et qui présente dans son ensemble la forme générale d'un U, chevauche les collerettes 3 et 6, de telle manière que ses branches 9 et 9' se trouvent disposées sensiblement de part et d'autre d'un diamètre de la tubulure 2, les collerettes 3 et 6 s'étendant de chaque côté, entre les deux parties de chacune des

La pince métallique 8 (fig. 4) est réalisée d'une façon extrêmement simple, à partir d'une certaine longueur d'un fil métallique qui possède une élasticité appropriée.

On replie tout d'abord sur elles-mêmes les deux extrémités du fil métallique de façon à former deux U allongés, de sens opposé reliés entre eux par une branche commune. Ces U, 9 et 9', constituent les deux branches doubles de la pince 8.

La largeur des branches 9 et 9', correspond à peu près à l'épaisseur totale des deux collerettes 3 et 6 augmentée de l'épaisseur de la bague d'étanchéité 7. La longueur des branches 9 et 9' est un peu supérieure au diamètre de la collerette 3 de la tubulure 2.

On replie ensuite, à angle droit, en 10, 10' (fig. 4), la branche commune des deux U, 9, 9', dans le plan de ceux-ci.

A ce stade de sa fabrication, la pince 8 a, dans son ensemble, la forme d'un U, formé des deux branches doubles 9 et 9', qui sont pratiquement coplanaires à la branche commune qui les relie.

On replie enfin cette branche commune en 11, 11' (fig. 4), à peu près à angle droit, de manière à placer les branches 9 et 9' dans deux plans sensiblement parallèles entre eux et pratiquement perpendiculaires à la partie intermédiaire 12 de la branche commune et de manière que les extrémités libres du fil dont est formée la pince 8 se trouvent à l'intérieur des coudes 11, 11' respectivement. La pince ainsi terminée est telle que sa largeur, déterminée par la longueur de la partie intermédiaire 12 reliant entre elles les branches 9 et 9', est sensiblement égale au diamètre extérieur de la tubulure 2 et que les deux manches 9 et 9' sont faiblement divergentes ou convergentes; il est indis-

pensable que la composante tangentielle de la force de serrage exercée par la pince soit inférieure à la composante tangentielle de la force de frottement lorsqu'elle est de sens opposé à cette dernière si les branches 9 et 9' sont divergentes afin que la pince ne glisse pas sur les éléments à réunir.

De préférence, les extrémités libres arrondies des branches doubles 9 et 9' sont légèrement incurvées vers l'extérieur, comme on le voit mieux à la figure 3, pour faciliter la mise en place de la pince.

Pour monter la pince 8 sur les éléments à réunir, on rapproche les collerettes 3 et 6 en serrant entre elles la bague élastique 7 puis on présente les deux branches doubles 9 et 9' de telle manière que les collerettes 3 et 6 pénètrent entre les deux brins du fil métallique qui constituent chacune des branches doubles de la pince et on enfonce celle-ci à cheval sur les tubulures. Les branches 9 et 9' maintiennent et/ou appliquent les collerettes 3 et 6 serrées en pression contre la bague d'étanchéité 7.

Le cylindre 4 se trouvent ainsi solidement réunis et maintenus par les forces élastiques antagonistes de la pince 8 et de la bague 7 comprimée qui repousse les collerettes 3 et 6 contre les deux parties de chacune des branches doubles 9 et 9'.

Un tel assemblage est étanche aux fluides même sous pression qui circulent dans les appareils ainsi réunis et sa bague d'étanchéité 7 ne risque pratiquement pas d'être attaquée par ces fluides, en outre il n'y a pas de diminution très sensible du diamètre intérieur du raccord ce qui évite ainsi tout risque d'engorgement.

Il est courant dans les laboratoires que les préparateurs réalisent, modifient ou transforment les appareils en verre qu'ils utilisent. Il est donc clair que le dispositif selon l'invention peut être adapté facilement à de nombreux types d'appareils, l'élément 4 lorsqu'il est en verre ou en un alliage convenable pouvant être soudé sur un appareil quelconque. De plus l'élément 4 peut porter à l'une de ses extrémités ou à son voisinage une seconde collerette extérieure radiale en saillie que l'on peut relier à un autre appareil au moyen d'une seconde pince, analogue à la pince 8, on peut aussi emmancher un tube souple sur l'extrémité supérieure de l'élément 4. Il est aussi possible de réunir au moyen du dispositif d'assemblage suivant l'invention deux éléments femelles par un seul élément mâle qui ne porte qu'une seule collerette extérieure radiale en saillie; on place alors une bague d'étanchéité de part et d'autre de la collerette de l'élément mâle que l'on enfle ensuite dans chacun des éléments femelles puis on met une pince dont la largeur des branches doubles est adaptée à la somme des épaisseurs des trois collerettes et des deux bagues, la pince prend appui sur les collerettes des

BEST AVAILABLE COPY

éléments femelles et les maintient en pression contre les bagues qui reposent sur la collerette de l'élément mâle.

On remarquera aussi que ce dispositif d'assemblage permet de réunir des éléments en matériaux de nature différente.

On voit que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif d'assemblage selon l'invention sans pour autant s'écarter de son cadre. Bien entendu, le dispositif selon l'invention peut être utilisé pour assembler d'autres éléments tubulaires, que ceux décrits en se référant à des appareils de laboratoire.

RÉSUMÉ

L'invention a pour objet un dispositif d'assemblage d'éléments tubulaires, en particulier d'éléments tubulaires d'appareils de laboratoire, en verres par exemple, ce dispositif étant remarquable notamment par ses caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaisons :

1° Il comprend en combinaison un élément cylindrique mâle qui porte extérieurement au moins une collerette radiale en saillie, une pince élastique qui présente dans son ensemble la forme d'un U dont les deux branches parallèles qui sont doubles coopèrent avec ladite collerette de l'élément mâle et avec une collerette analogue de la tubulure de l'appareil à raccorder et une bague d'étanchéité élastique disposée entre les deux dites collerettes,

l'agencement étant tel que les branches doubles de la pince appliquent en pression les deux collerettes contre ladite bague sensiblement de part et d'autre d'un diamètre de la tubulure;

2° Ladite pince est réalisée au moyen d'un seul fil rigide élastique plié de manière à présenter une partie intermédiaire rectiligne simple reliant entre elles les deux dites branches doubles situées dans deux plans pratiquement parallèles et sensiblement perpendiculaires à ladite partie intermédiaire, les deux dites branches doubles s'étendant du même côté par rapport à ladite partie intermédiaire;

3° L'intervalle entre les brins du fil constituant chacune desdites branches doubles de la pince correspond à peu près à l'épaisseur des deux collerettes augmentée de celle de la bague d'étanchéité;

4° La largeur de la partie intermédiaire de la pince qui relie entre elles lesdites branches doubles est sensiblement égale au diamètre extérieur de la tubulure femelle;

5° La longueur des branches doubles de la pince est un peu supérieure au diamètre de la collerette de la tubulure femelle;

6° Le fil de ladite pince est un fil métallique;

7° Ledit élément mâle est en matériau de même nature que ledit élément femelle ou en matériau de nature différente.

Société dite : KODAK-PATHÉ

Par procuration :

Cabinet LAVOIX

Fig. 2

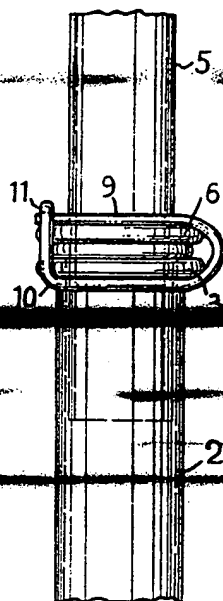


Fig. 4

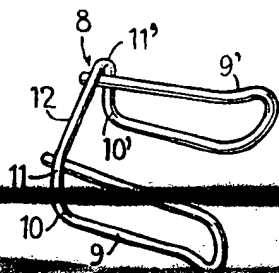


Fig. 1

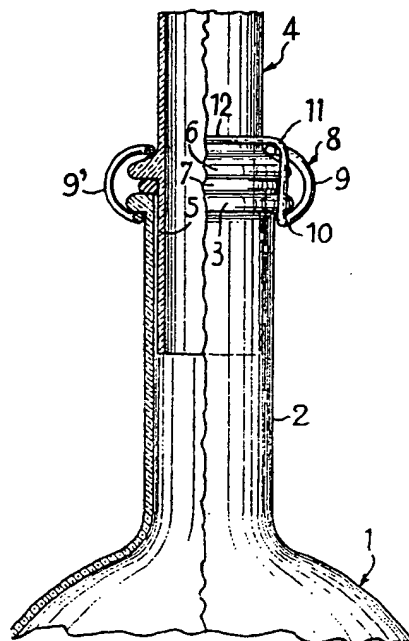


Fig. 3

